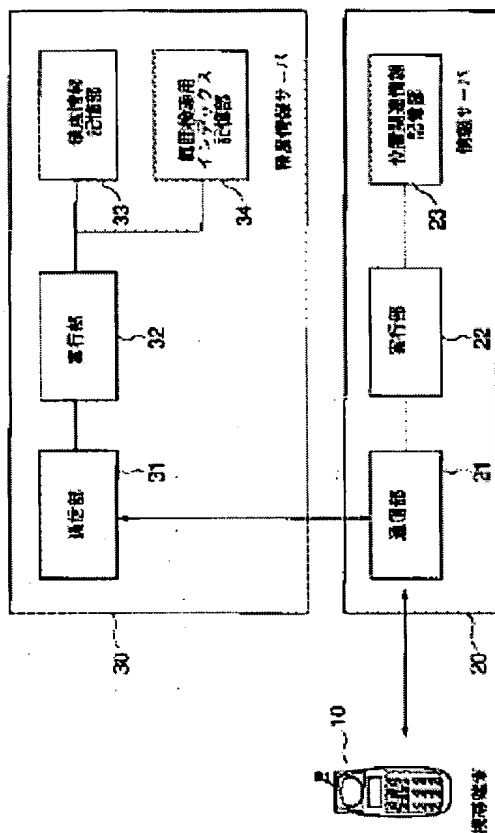


INFORMATION-PROVIDING METHOD, INFORMATION PROVIDING DEVICE AND ACCURACY INFORMATION PROVIDING DEVICE AND PROGRAM

Patent number: JP2002199434
 Publication date: 2002-07-12
 Inventor: SUGIYAMA HIROSHI
 Applicant: TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO
 Classification:
 - international: H04Q7/34; G01C21/04; G06F13/00; G06F17/30; H04B7/26; G01S5/14
 - european:
 Application number: JP20000390973 20001222
 Priority number(s): JP20000390973 20001222

Abstract not available for JP2002199434



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-199434

(P2002-199434A)

(43)公開日 平成14年7月12日(2002.7.12)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
H 0 4 Q 7/34		G 0 1 C 21/04	2 F 0 2 9
G 0 1 C 21/04		G 0 6 F 13/00	5 1 0 G 5 B 0 7 5
G 0 6 F 13/00	5 1 0	17/30	1 1 0 F 5 J 0 6 2
17/30	1 1 0		1 7 0 C 5 K 0 6 7
	1 7 0		3 1 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 17 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-390973(P2000-390973)

(22)出願日 平成12年12月22日(2000.12.22)

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72)発明者 杉山 博史

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

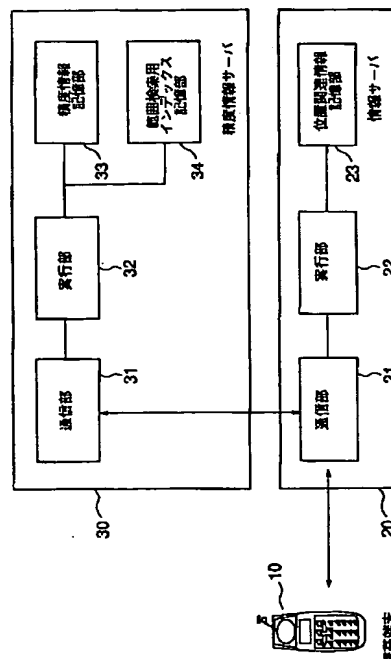
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報提供方法および情報提供装置および精度情報提供装置およびプログラム

(57)【要約】

【課題】携帯通信端末の新たな機種追加に伴う情報提供事業者の運営する情報提供装置の保守運営に係る負担を軽減できるとともに、位置情報の精度が悪いためにユーザの実際の現在位置とはかけ離れた位置の位置関連情報を提供することを予め防止することができる情報提供方法および情報提供装置を提供する。

【解決手段】従来の情報提供事業者のサーバ装置の機能を、携帯通信端末の機種追加に伴い変更する必要のない機能であって、予め用意された位置情報の精度に応じた複数の現在位置を特定するための手順のうちの1つを用いて、現在位置に関連した情報を提供を行うための第1の機能と、携帯通信端末の機種等の追加に伴い変更する必要のある機能であって、複数の情報提供手順のうちの1つを選択するための手がかりとなるような情報(携帯通信端末の機種等に依存する位置情報の精度等)を提供するための第2の機能とに分離する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 携帯通信端末からの情報要求に応じて、該携帯通信端末の現在位置に関連した位置関連情報を提供するための情報提供方法において、

前記携帯通信端末からの情報要求を受け付けたとき、該情報要求に付随して取得する、少なくとも、該携帯通信端末の機種などの属性情報を、少なくとも各携帯通信端末に予め定められた該携帯通信端末の位置情報を取得する位置情報取得手段の精度を判定するサーバ装置に提供して、該サーバ装置から少なくとも前記情報要求元の携

帯通信端末の位置取得手段の精度としての前記位置情報の誤差範囲を取得し、この取得した誤差範囲が、前記位置関連情報を検索するために必要な現在位置を特定するために許容される範囲内のとき、前記位置情報を利用して前記現在位置を特定することが可能な前記現在位置を特定するための第 1 の手順を選択し、

前記取得した誤差範囲が、前記位置関連情報を検索するために必要な現在位置を特定するために許容される範囲を越えているとき、前記位置情報を利用しないで前記現在位置を特定するための第 2 の手順を選択し、

前記第 1 の手順あるいは前記第 2 の手順に従って現在位置が特定されたとき、該現在位置に関連する位置関連情報を情報要求元の携帯通信端末へ提供することを特徴とする情報提供方法。

【請求項 2】 携帯通信端末からの情報要求に応じて、該携帯通信端末の現在位置に関連した位置関連情報を提供するための情報提供方法において、前記携帯通信端末からの情報要求を受け付けたとき、該情報要求に付随して取得する、少なくとも、該携帯通信端末の機種などの属性情報と、該携帯通信端末に予め定められた位置情報取得手段で取得された位置情報とを、少なくとも前記位置情報取得手段の精度を判定するサーバ装置に提供して、該サーバ装置から少なくとも前記情報要求元の携帯通信端末の位置取得手段の精度としての前記位置情報の誤差範囲と、前記現在位置を特定する地域を選定するための目安となる検索対象を前記位置情報が示す地点の近傍領域の予め定められた検索範囲毎に検索して得られた前記検索対象の範囲検索結果とを取得し、

前記誤差範囲が、前記範囲検索結果に基づき推定される前記位置関連情報を検索するために必要な現在位置を特定するために許容される範囲内のとき、前記位置情報を利用して前記現在位置を特定することが可能な前記現在位置を特定するための第 1 の手順を選択し、

前記取得した誤差範囲が、前記範囲検索結果に基づき推定される前記位置関連情報を検索するために必要な現在位置を特定するために許容される範囲を越えているとき、前記位置情報を利用しないで前記現在位置を特定するための前記第 2 の手順を選択し、

前記第 1 の手順あるいは前記第 2 の手順に従って現在位置が特定されたとき、該現在位置に関連する位置関連情報を情報要求元の携帯通信端末へ提供することを特徴とする情報提供方法。

【請求項 3】 前記範囲検索結果として取得する前記検索範囲毎の前記検索対象の検索件数を基に、前記検索件数が前記携帯通信端末から選択容易な最適な数である前記検索範囲を選択して、この選択された検索範囲と前記誤差範囲とを比較することにより、前記第 1 の手順と前記第 2 の手順のいずれか一方を選択することを特徴とする請求項 2 記載の情報提供方法。

【請求項 4】 携帯通信端末からの情報要求に応じて、該携帯通信端末の現在位置に関連した位置関連情報を提供する情報提供装置において、

前記携帯通信端末からの情報要求を受け付けたとき、該情報要求に付随して取得する、少なくとも、該携帯通信端末の機種などの属性情報を、少なくとも各携帯通信端末に予め定められた該携帯通信端末の位置情報を取得する位置情報取得手段の精度を判定するサーバ装置に提供して、該サーバ装置から少なくとも前記情報要求元の携帯通信端末の位置取得手段の精度としての前記位置情報の誤差範囲を取得する取得手段と、

この取得手段で取得した誤差範囲が、前記位置関連情報を検索するために必要な現在位置を特定するために許容される範囲内のとき、前記位置情報を利用して前記現在位置を特定することが可能な前記現在位置を特定するための第 1 の手順を選択する第 1 の選択手段と、

前記取得した誤差範囲が、前記位置関連情報を検索するために必要な現在位置を特定するために許容される範囲を越えているとき、前記位置情報を利用しないで前記現在位置を特定するための第 2 の手順を選択する第 2 の選択手段と、

前記第 1 の手順あるいは前記第 2 の手順に従って現在位置が特定されたとき、該現在位置に関連する位置関連情報を情報要求元の携帯通信端末へ提供する情報提供手段と、

を具備したことを特徴とする情報提供装置。

【請求項 5】 携帯通信端末からの情報要求に応じて、該携帯通信端末の現在位置に関連した位置関連情報を提供する情報提供装置において、

前記携帯通信端末からの情報要求を受け付けたとき、該情報要求に付随して取得する、少なくとも、該携帯通信端末の機種などの属性情報と、該携帯通信端末に予め定められた位置情報取得手段で取得された位置情報とを、少なくとも前記位置情報取得手段の精度を判定するサーバ装置に提供して、該サーバ装置から少なくとも前記情報要求元の携帯通信端末の位置取得手段の精度としての前記位置情報の誤差範囲と、前記現在位置を特定する地域を選定するための目安となる検索対象を前記位置情報が示す地点の近傍領域の予め定められた検索範囲毎に検

索して得られた前記検索対象の範囲検索結果とを取得する取得手段と、

前記誤差範囲が、前記範囲検索結果に基づき推定される前記位置関連情報を検索するために必要な現在位置を特定するために許容される範囲内のとき、前記位置情報を利用して前記現在位置を特定することが可能な前記現在位置を特定するための第1の手順を選択する第1の選択手段と、

前記取得した誤差範囲が、前記範囲検索結果に基づき推定される前記位置関連情報を検索するために必要な現在位置を特定するために許容される範囲を越えているとき、前記位置情報を利用しないで前記現在位置を特定するための前記第2の手順を選択する第2の選択手段と、前記第1の手順あるいは前記第2の手順に従って現在位置が特定されたとき、該現在位置に関連する位置関連情報を情報要求元の携帯通信端末へ提供する情報提供手段と、

を具備したことを特徴とする情報提供装置。

【請求項6】 前記範囲検索結果として取得する前記検索範囲毎の前記検索対象の検索件数を基に、前記検索件数が前記携帯通信端末から選択容易な最適な数である前記検索範囲を選択して、この選択された検索範囲と前記誤差範囲とを比較することにより、前記第1の手順と前記第2の手順のいずれか一方を選択することを特徴とする請求項5記載の情報提供装置。

【請求項7】 携帯通信端末の現在位置に関連した位置関連情報を提供する情報提供装置に対し、該携帯通信端末の位置取得手段についての精度情報を提供する精度情報提供装置であって、

前記携帯通信端末からの情報要求に付随する該携帯通信端末の機種などの属性情報を取得する手段と、

少なくとも前記情報要求元の携帯通信端末の位置取得手段の精度としての前記位置情報の誤差範囲を前記精度情報として求める手段と、

この手段で求めた精度情報を、前記情報提供装置に提供する手段と、

を具備したことを特徴とする精度情報提供装置。

【請求項8】 携帯通信端末の現在位置に関連した位置関連情報を提供する情報提供装置に対し、該携帯通信端末の位置取得手段についての精度情報を提供する精度情報提供装置であって、

前記携帯通信端末からの情報要求に付随する該携帯通信端末の機種などの属性情報と、該携帯通信端末に予め定められた位置情報取得手段で取得された位置情報とを取得する手段と、

少なくとも前記情報要求元の携帯通信端末の位置取得手段の精度としての前記位置情報の誤差範囲と、前記現在位置を特定する地域を選定するための目安となる検索対象を前記位置情報が示す地点の近傍領域の予め定められた検索範囲毎に検索して得られた前記検索対象の範囲検

索結果とを精度情報として求める手段と、

この手段で求めた精度情報を、前記情報提供装置に提供する手段と、

を具備したことを特徴とする精度情報提供装置。

【請求項9】 携帯通信端末からの情報要求に応じて、該携帯通信端末の現在位置に関連した位置関連情報を提供するための処理をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

前記携帯通信端末からの情報要求を受け付けたとき、該情報要求に付随して取得する、少なくとも、該携帯通信端末の機種などの属性情報を、少なくとも各携帯通信端末に予め定められた該携帯通信端末の位置情報を取得する位置情報取得手段の精度を判定するサーバ装置に提供して、該サーバ装置から少なくとも前記情報要求元の携帯通信端末の位置取得手段の精度としての前記位置情報の誤差範囲を取得するための処理と、

この取得手段で取得した誤差範囲が、前記位置関連情報を検索するために必要な現在位置を特定するために許容される範囲内のとき、前記位置情報を利用して前記現在位置を特定することが可能な前記現在位置を特定するための第1の手順を選択するための処理と、

前記取得した誤差範囲が、前記位置関連情報を検索するために必要な現在位置を特定するために許容される範囲を越えているとき、前記位置情報を利用しないで前記現在位置を特定するための第2の手順を選択するための処理と、

前記第1の手順あるいは前記第2の手順に従って現在位置が特定されたとき、該現在位置に関連する位置関連情報を情報要求元の携帯通信端末へ提供するための処理とをコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項10】 携帯通信端末からの情報要求に応じて、該携帯通信端末の現在位置に関連した位置関連情報を提供するための処理をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

前記携帯通信端末からの情報要求を受け付けたとき、該情報要求に付随して取得する、少なくとも、該携帯通信端末の機種などの属性情報と、該携帯通信端末に予め定められた位置情報取得手段で取得された位置情報とを、少なくとも前記位置情報取得手段の精度を判定するサーバ装置に提供して、該サーバ装置から少なくとも前記情報要求元の携帯通信端末の位置取得手段の精度としての前記位置情報の誤差範囲と、前記現在位置を特定する地域を選定するための目安となる検索対象を前記位置情報が示す地点の近傍領域の予め定められた検索範囲毎に検索して得られた前記検索対象の範囲検索結果とを取得するための処理と、

前記誤差範囲が、前記範囲検索結果に基づき推定される前記位置関連情報を検索するために必要な現在位置を特定するために許容される範囲内のとき、前記位置情報を利用して前記現在位置を特定することが可能な前記現在

10

20

30

40

50

位置を特定するための第1の手順を選択するための処理と、

前記取得した誤差範囲が、前記範囲検索結果に基づき推定される前記位置関連情報を検索するために必要な現在位置を特定するために許容される範囲を越えているとき、前記位置情報を利用しないで前記現在位置を特定するための前記第2の手順を選択するための処理と、前記第1の手順あるいは前記第2の手順に従って現在位置が特定されたとき、該現在位置に関連する位置関連情報を情報要求元の携帯通信端末へ提供するための処理とをコンピュータに実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯通信端末にその現在位置に関連する情報（位置関連情報）を提供するための方法、および、それを用いて携帯通信端末に位置関連情報を提供するための情報提供装置、および、該情報提供装置に該携帯通信端末の位置取得手段についての精度情報を提供する精度情報提供装置に関する。

【0002】

【従来の技術】位置情報の利用は、もともととは軍事目的でGPSが使われ、それが暗黙の内に飛行機、船舶などの運航に使われるようになり、一般の乗用車にカーナビとして普及するようになった。現在では、技術開発の進展によりGPSの小型化や省電力化が進み、歩行者が携帯する携帯通信端末に搭載されるものまで商品化されるようになり、近い将来には携帯電話に搭載されると言われており、また、通信している基地局の位置から携帯電話の端末の位置を取得する方式を利用した位置情報サービスの提供が各無線通信事業者から続々と開始されており、より一般的なサービスとして普及することが予想される。

【0003】位置を取得する手段としては、複数の衛星からの信号を受信して位置を測定するGPSや、通信をしている無線基地局の位置から端末の位置を測定する携帯電話やPHSの方式がある。

【0004】GPSは、使う受信機の性能や受信状態により精度が大きく異なり、数十mから数百m程度の誤差が発生する。

【0005】基地局を使う方式では、単純に通信している基地局の位置を返すものから、複数の基地局と通信し感度やタイミングから端末の位置を計算する方式があり、数十mから数Km程度の誤差が発生する。

【0006】また、GPSと基地局の両方を組み合わせて利用する方式もある。

【0007】どの方式が採用されるかは利用目的や通信事業者および携帯通信端末のメーカーの都合により決定されるため、様々な位置取得精度を持った端末が世の中に氾濫する状態にある。

【0008】これは、位置に関連する情報を提供する情

報提供事業者にとって大問題となる。そもそも位置情報を利用することの意義は、ユーザに現在位置の情報を入手してもらう手間を省くことにある。天気予報のように、地域限定の粗い情報を提供する場合であれば数Kmの誤差があっても問題は小さい。例えば、代々木ににいる人に新宿の天気予報を提供することには問題は発生しないであろう。しかしながら、代々木駅ににいる人に駅前の店の情報を提供したい時に新宿駅周辺の情報を提供することには問題がある。駅前情報を提供するのであれば、数百m程度の精度は必要になるであろう。

【0009】したがって、情報提供事業者は、利用者がどのような精度の位置取得方法を利用して位置情報を送ってきたかを判断し、それに合わせた情報提供手順を提供する必要がある。例えば、駅前情報を提供する場合なら、数百m以内の精度で位置が送られてくるなら最寄駅を自動的に検索して情報を提供し、数百m以上の精度で位置が送られてくるなら最寄駅を自動的に検索することはあらかじめ最初からユーザに駅名を入力してもらうように指示を出す必要があるだろう。

【0010】以上のように、一口に位置を取得するといってもその精度には大きな開きがあり、昨今の携帯電話に見られるように機種交換の速度も速いため、世の中には様々な精度を持った機種が入り乱れて利用される状況になる。情報提供事業者にとっては新しい技術に対応したサービスを提供していくことはユーザ獲得のために重要な課題であるが、前述したように送られてくる位置精度が大きく異なっているために、どのような位置取得方式を使って送られてきた位置情報であるかを判断してそれに合わせた情報提供手順を提供するようにサービスを構築しなければならない。

【0011】具体的には、端末の機種などから精度を判断し、その精度に合わせた情報提供手順を考えてシステムを構築し、新しい機種が登場するたびに端末情報の登録や手順の追加変更作業を行うことになる。対象機種の多さと日々種類が増加していくことを考慮すると、情報提供事業者にとって、この問題に対応していくことは非常にコストのかかる問題である。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】以上説明したように、携帯通信端末の機種や、利用する通信事業者（キャリア）によって、位置情報を取得する方法が異なり、よって、位置情報そのものの精度が異なる。また、携帯通信端末の機種や、利用する通信事業者（キャリア）によっては、もともと自動的に位置情報を取得することができずに、情報提供事業者側が、ユーザに問い合わせることにより現在位置を特定することもある。このように、携帯通信端末の機種、通信事業者等によって、位置情報の精度、位置特定のための手段はまちまちである。

【0013】また、ユーザへ提供する情報によっては、高精度な位置情報を必要とするものもあり、あまり精度

のよくない位置情報を現在位置として用いてしまうと、提供する情報は、ユーザの要求を満たさない、意味のないものになってしまう。

【0014】従って、取得する位置情報の精度が悪い場合に、要求された情報に応じて、取得した位置情報を現在位置として採用できるか否かを判断し、採用できない場合には、情報要求元の携帯通信端末の現在位置を特定するための別の手段を講じる必要がある。また、もともと位置情報を自動的に取得できない場合には、その携帯通信端末へ現在位置を問い合わせる手順を経てからでないと、情報提供を行うことはできない。

【0015】従来、携帯通信端末の現在位置に対応する情報を提供するサービスを行う情報提供事業者側は、携帯通信端末の機種や、その携帯通信端末が利用するネットワークを提供する通信事業者や、提供する情報に対応して、それらに適合する情報提供手順（携帯通信端末の現在位置を特定するための手順を含む）を予め用意しておかなければならなかった。

【0016】すなわち、従来の情報提供事業者のサーバ装置は、携帯通信端末の機種、提供する情報等に対応させて、これらに適合した情報提供手順（携帯通信端末の現在位置を特定するための手順を含む）を予め組み込みんで構築されたシステムであって、携帯通信端末に新たな機種が登場するたびに、この機種に対応して、システムに情報提供手順を追加する必要がある、情報提供事業者にとっては、そのような作業にかかる手間とコストが大きな負担となっていた。

【0017】そこで、本発明は、このような携帯通信端末の新たな機種の追加に伴う情報提供事業者の運営する情報提供装置としてのサーバ装置の保守運営に係る負担を軽減できるとともに、位置情報の精度が悪いためにユーザの実際の現在位置とはかけ離れた位置の位置関連情報を提供することを予め防止することができる情報提供方法およびそれをを用いたサーバ装置としての情報提供装置を提供することを目的とする。

【0018】すなわち、上記したような、従来の情報提供事業者のサーバ装置の機能を、携帯通信端末の機種の追加に伴い変更する必要のない機能であって、予め用意された位置情報の精度に応じた複数の現在位置を特定するための手順のうちの1つを用いて、現在位置に関連した情報（位置関連情報）を提供を行うための第1の機能と、携帯通信端末の機種等の追加に伴い変更する必要のある機能であって、複数の情報提供手順のうちの1つを選択するための手がかりとなるような情報（携帯通信端末の機種等に依存する位置情報の精度等）を提供するための第2の機能とに分離する。

【0019】本発明の情報提供事業者の運営するサーバ装置では、上記第1の機能のみを持たせ、他の情報提供事業者（同じ情報提供事業者であってもよい）により運営される上記第2の機能を有するサーバ装置から提供さ

れる情報を利用して、現在位置を特定するための手順を選択するだけでよいので、情報提供事業者のサーバ装置の保守・運営にかかる負担を軽減することができる。また、上記第1の機能は、位置情報の精度に応じて、現在位置を特定するための手順を選択するので、位置情報の精度が悪いためにユーザの実際の現在位置とはかけ離れた位置の位置関連情報を提供することを予め防止することができる。

【0020】

【課題を解決するための手段】本発明は、携帯通信端末からの情報要求に応じて、該携帯通信端末の現在位置に関連した位置関連情報を提供するためのものであって、前記携帯通信端末からの情報要求を受け付けたとき、該情報要求に付随して取得する、少なくとも、該携帯通信端末の機種などの属性情報を、少なくとも各携帯通信端末に予め定められた該携帯通信端末の位置情報を取得する位置情報取得手段の精度を判定するサーバ装置に提供して、該サーバ装置から少なくとも前記情報要求元の携帯通信端末の位置取得手段の精度としての前記位置情報の誤差範囲を取得し、この取得した誤差範囲が、前記位置関連情報を検索するために必要な現在位置を特定するために許容される範囲内のとき、前記位置情報を利用して前記現在位置を特定することが可能な前記現在位置を特定するための第1の手順を選択し、前記取得した誤差範囲が、前記位置関連情報を検索するために必要な現在位置を特定するために許容される範囲を越えているとき、前記位置情報を利用しないで前記現在位置を特定するための第2の手順を選択し、前記第1の手順あるいは前記第2の手順に従って現在位置が特定されたとき、該現在位置に関連する位置関連情報を情報要求元の携帯通信端末へ提供することを特徴とする。

【0021】本発明によれば、携帯通信端末の新たな機種の追加に伴う情報提供事業者の運営する情報提供装置の保守運営に係る負担を軽減できるとともに、位置情報の精度が悪いためにユーザの実際の現在位置とはかけ離れた位置の位置関連情報を提供することを予め防止することができる。

【0022】本発明は、携帯通信端末からの情報要求に応じて、該携帯通信端末の現在位置に関連した位置関連情報を提供するためのものであって、前記携帯通信端末からの情報要求を受け付けたとき、該情報要求に付随して取得する、少なくとも、該携帯通信端末の機種などの属性情報と、該携帯通信端末に予め定められた位置情報取得手段で取得された位置情報とを、少なくとも前記位置情報取得手段の精度を判定するサーバ装置に提供して、該サーバ装置から少なくとも前記情報要求元の携帯通信端末の位置取得手段の精度としての前記位置情報の誤差範囲と、前記現在位置を特定する地域を選定するための目安となる検索対象を前記位置情報が示す地点の近傍領域の予め定められた検索範囲毎に検索して得られた

前記検索対象の範囲検索結果とを取得し、前記誤差範囲が、前記範囲検索結果に基づき推定される前記位置関連情報を検索するために必要な現在位置を特定するために許容される範囲内のとき、前記位置情報を利用して前記現在位置を特定することが可能な前記現在位置を特定するための第1の手順を選択し、前記取得した誤差範囲が、前記範囲検索結果に基づき推定される前記位置関連情報を検索するために必要な現在位置を特定するために許容される範囲を越えているとき、前記位置情報を利用して前記現在位置を特定するための前記第2の手順を選択し、前記第1の手順あるいは前記第2の手順に従って現在位置が特定されたとき、該現在位置に関連する位置関連情報を情報要求元の携帯通信端末へ提供することを特徴とする。

【0023】本発明によれば、携帯通信端末の新たな機種種の追加に伴う情報提供事業者の運営する情報提供装置の保守運営に係る負担を軽減することができるとともに、位置情報の精度が悪いためにユーザの実際の現在位置とはかけ離れた位置の位置関連情報を提供することを予め防止することができる。

【0024】好ましくは、前記範囲検索結果として取得する前記検索範囲毎の前記検索対象の検索件数を基に、前記検索件数が前記携帯通信端末から選択容易な最適な数である前記検索範囲を選択して、この選択された検索範囲と前記誤差範囲とを比較することにより、前記第1の手順と前記第2の手順のいずれか一方を選択する。

【0025】また、本発明の、携帯通信端末からの情報要求に応じて、該携帯通信端末の現在位置に関連した位置関連情報を提供する情報提供装置は、前記携帯通信端末からの情報要求を受け付けたとき、該情報要求に付随して取得する、少なくとも、該携帯通信端末の機種などの属性情報（あるいは、該属性情報と該携帯通信端末に予め定められた位置情報取得手段で取得された位置情報と）を、少なくとも前記位置情報取得手段の精度を判定するサーバ装置に提供して、該サーバ装置から少なくとも前記情報要求元の携帯通信端末の位置取得手段の精度としての前記位置情報の誤差範囲（あるいは、該誤差範囲と前記現在位置を特定する地域を選定するための目安となる検索対象を前記位置情報が示す地点の近傍領域の予め定められた検索範囲毎に検索して得られた前記検索対象の範囲検索結果と）を取得する取得手段と、前記誤差範囲が、前記位置関連情報を検索するために必要な現在位置を特定するために許容される範囲内のとき（あるいは、前記範囲検索結果に基づき推定される前記位置関連情報を検索するために必要な現在位置を特定するために許容される範囲内のとき）、前記位置情報を利用して前記現在位置を特定することが可能な前記現在位置を特定するための第1の手順を選択する第1の選択手段と、前記取得した誤差範囲が、前記位置関連情報を検索するために必要な現在位置を特定するために許容される範囲

を越えているとき（あるいは、前記範囲検索結果に基づき推定される前記位置関連情報を検索するために必要な現在位置を特定するために許容される範囲を越えているとき）、前記位置情報を利用しないで前記現在位置を特定するための前記第2の手順を選択する第2の選択手段と、前記第1の手順あるいは前記第2の手順に従って現在位置が特定されたとき、該現在位置に関連する位置関連情報を情報要求元の携帯通信端末へ提供する情報提供手段とを具備したことを特徴とする。

10 【0026】例えば、情報提供事業者が本発明の情報提供装置を用いることにより、携帯通信端末の新たな機種種の追加に伴う情報提供事業者の運営する情報提供装置の保守運営に係る負担を軽減することができるとともに、位置情報の精度が悪いためにユーザの実際の現在位置とはかけ離れた位置の位置関連情報を提供することを予め防止することができる。

【0027】また、本発明の携帯通信端末の現在位置に関連した位置関連情報を提供する情報提供装置に対し、該携帯通信端末の位置取得手段についての精度情報を提供20 する上記サーバ装置としての精度情報提供装置は、前記携帯通信端末からの情報要求に付随する該携帯通信端末の機種などの属性情報（あるいは、該属性情報と、該携帯通信端末に予め定められた位置情報取得手段で取得された位置情報と）を取得する手段と、少なくとも前記情報要求元の携帯通信端末の位置取得手段の精度としての前記位置情報の誤差範囲（あるいは、該誤差範囲と、前記現在位置を特定する地域を選定するための目安となる検索対象を前記位置情報が示す地点の近傍領域の予め定められた検索範囲毎に検索して得られた前記検索対象の範囲検索結果と）を精度情報として求める手段と、この手段で求めた精度情報を、前記情報提供装置に提供す30 る手段とを具備したこととにより、上記情報提供装置は、携帯通信端末の新たな機種種の追加に伴う変更を行う必要がなくなる。

【0028】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

【0029】図1に、従来からの位置情報サービスの概要を示す。

40 【0030】位置情報サービスとは、主に通信事業者が情報提供事業者に対して、携帯電話等の携帯通信端末（以下、簡単に携帯端末と呼ぶ）の位置を特定する位置情報を提供するサービスのことであり、広義にはその仕組みを用いて情報提供事業者から提供される応用サービスを含むこともある。

【0031】携帯端末とは、ユーザが利用する情報端末であり、GPS付の携帯電話などである。

【0032】通信事業者とは、携帯電話などの無線通信サービスを運営する事業会社などであり、通信事業者は情報提供事業者へのサービスとして携帯端末の位置を特

定する機能を提供する。

【0033】情報提供事業者とは、例えばお店の情報や電車の乗り換え情報などの情報サービスを運営する事業会社であり、例えば、通信事業者経由で通知された携帯端末の位置の情報を利用して、該携帯端末の現在位置に関連する情報を携帯端末に提供するサーバを運営する。

【0034】位置に関連する情報を取得する方法としては、ユーザが携帯端末を操作して、携帯端末側から情報検索の要求を出すPULL型の方法と、情報提供事業者側から自動的に情報を送信するPUSH型の方法がある。ここでは、前者の方法の場合について、図1を参照して、従来の位置情報サービスの概要を説明する。

【0035】まず、ユーザが携帯端末1を操作して、当該ユーザが契約している通信事業者のネットワークを通じて、情報提供事業者の運営するサーバに2アクセスすると、通信事業者は情報提供事業者に対して、この携帯端末1の現在位置を特定することができることを通知してくる。

【0036】次に、情報提供事業者は、ユーザに対して携帯端末1の現在位置の位置情報を取得してもよいが確認を行い、ユーザが同意することにより通信事業者から情報提供事業者に対して位置情報が送信される。このとき、通信事業者が携帯端末1の位置情報を取得する手段としては、携帯端末に内蔵されたGPSにより取得する方法や、通信事業者の基地局の位置から特定される方法などがある。

【0037】位置情報を受け取った情報提供事業者は、ユーザから要求のあった情報、例えば、飲食店の情報データベースから取得した位置情報にて特定される携帯端末1の現在位置付近のお店の情報を検索して携帯端末1に送信する。携帯端末1では、送られてきた現在位置付近にある飲食店の情報をディスプレイなどに表示する。

【0038】この時、前述したように位置情報の精度がユーザの利用する携帯端末1の機種、利用している通信事業者等によって大きく異なるため、情報提供事業者のサーバ2は、携帯端末1の機種、利用している通信事業者、提供する情報等により異なる情報提供手順を予め用意しておく必要があった。そのため、携帯端末の機種が追加されるたびに、サーバ2に、その機種対応の情報提供手順を追加する必要があった。

【0039】図2は、本発明に係る位置情報サービスを用いた情報提供サービスのためのシステム構成を概略的に示したものである。

【0040】本発明の特徴的な点は、情報提供事業者の運営する第1のサーバとしての情報サーバ20にアクセスしてきた携帯端末10の端末情報から、少なくとも、その携帯端末10への位置情報サービスとして通信事業者から情報提供事業者へ提供される位置情報の精度（すなわち、当該位置情報を取得する位置取得手段の精度であって、誤差範囲）を判定して、その判定結果を情報サ

ーバ20へ提供する、第2のサーバとしての精度情報サーバ30を新たに設けている点である。さらに、この精度情報サーバ30は、位置関連情報を検索するために必要な現在位置を特定する地域を選定するための目安となるもの（検索対象）を上記位置情報に基づき検索した結果を情報サーバ20に提供する。

【0041】なお、図2では、1つの精度情報サーバ30を、複数の情報サーバ20が利用する形態を示しているが、この場合に限らない。

【0042】また、1つのサーバ装置が、情報サーバ20の機能を有する第1の機能部と、精度情報サーバ30の機能を有する第2の機能部とを有し、これら各機能部間で通信を行いながら動作を行うような構成であってもよい。

【0043】さらに、精度情報サーバ30を運営する情報提供事業者と情報サーバ20を運営する情報提供事業者とが同じであってもよいし、異なってもよい。異なる場合は、精度情報サーバだけを運営する情報提供事業者が、位置関連情報を提供する情報サーバ20のみを運営する情報提供事業者に対して精度情報等を提供するサービスは、精度情報の問い合わせ回数や期間で課金するサービスとすることもできる。

【0044】図2に示したように、従来の情報サーバ2が持つ機能から、携帯端末の機種が追加される度に変更を要する部分を切り離して、携帯端末20の機種の追加の度に変更する必要のない機能であって、予め用意された複数の情報提供手順のうちの1つを用いて、現在位置に応じた情報提供を行うための第1の機能と、携帯端末20の機種等の追加に伴い変更する必要のある機能であって、複数の情報提供手順のうちの1つを選択するための手がかりとなるような情報（携帯通信端末の機種等に依存する位置取得手段の精度等）を提供するための第2の機能とに分離する。

【0045】情報サーバ20には、上記第1の機能のみを持たせ、また、精度情報サーバ30には上記第2の機能を持たせて、情報サーバ20は、精度情報サーバ30から提供される情報を利用して、情報提供手順（第1の手順、第2の手順）を選択する。

【0046】本発明により、情報サーバ20には基本的な情報提供手順をいくつか用意しておくだけでよく、端末の種類が増えた時の対応を精度情報サーバ30で集中的に対応することが可能になり、情報サーバ20を保守管理する情報提供事業者の運営コストを削減することができる。

【0047】図3に、情報サーバ20と、精度情報サーバ30の構成例を示す。

【0048】精度情報サーバ30は、情報サーバ20との間で通信を行うための通信部31と、端末情報と位置取得手段の精度とを対応付けて記憶する精度情報記憶部33と、ある種類の地図情報から駅やバス停、店舗等の

検索対象を範囲を指定して検索する（範囲検索する）際の検索範囲と検索された検索対象の件数（範囲検索結果）との対応関係を記憶する範囲検索用インデックス記憶部34と、情報サーバ20から送られてくる端末情報と位置情報から、精度情報記憶部33と範囲検索用インデックス記憶部34とを検索して、その携帯端末10に予め定められた位置取得手段の精度や、上記範囲検索結果などを求める実行部32とから構成される。

【0049】情報サーバ20は、携帯端末10と精度情報サーバ30との間で通信を行うための通信部21と、グルメ情報などの位置に関連した情報（位置関連情報）を記憶する位置関連情報記憶部23と、ユーザからの要求と精度情報サーバ30から得られた精度等に基づき情報提供手順を選択するとともに、この選択された情報提供手順に従って特定された携帯端末10の現在位置に基づき位置関連情報記憶部23から上記現在位置に関連する位置関連情報の検索処理を実行し、検索結果を通信部21を通じて携帯端末10に送信する実行部22とから構成される。

【0050】位置関連情報記憶部23は、例えば、予め定められた地域毎、駅毎、住所等に対応させて、その場所に関連する情報（例えば、駅、バス停などの施設に関する情報や、市、区、町などの地域区分に関する情報や、交通機関の乗り換え方法、人気・話題の店舗の情報など）を記憶するもので、以下に示すように特定された現在位置に基づき実行部22が検索を行うことにより、当該現在位置に対応する位置関連情報が得られるようになっている。

【0051】図4は精度情報記憶部33の情報記憶例を示したもので、端末情報（位置情報サービス名、キャリア名、機種）と、それに対応する位置取得手段と、この位置取得手段の精度とを対応付けて記憶している。

【0052】図4において、「位置情報サービス名」と「キャリア名」は、各通信事業者（キャリア）が提供している位置情報サービスを識別するためのものである。「機種」は携帯端末10の機種名であり、「位置取得手段」は位置を取得する方式名であり、「精度」は具体的には、誤差範囲であって、例えば、ある条件で保証されている最大誤差を表している。なお、図4の4行目の記憶データは、通信事業者には関係無く、携帯端末10に搭載されたGPSによる測位方式の場合に、その精度を対応付けた記憶データである。

【0053】端末情報には、少なくとも、携帯端末10の機種名やその携帯端末10が利用できるネットワークを運営する通信事業者名とが含まれていて、予め当該通信事業者のセンターに登録されている情報である。例えば、携帯端末10が情報サーバ20にアクセスして情報提供要求を行う際に、通信事業者側により情報提供要求にこの端末情報が付加されて、情報サーバ20へ送られる。

【0054】図5は、範囲検索用インデックス記憶部34に記憶されている範囲検索用インデックス情報の記憶例である。

【0055】範囲検索用インデックス情報は、図5（b）に示すように、ある地点で範囲検索した際に、検索対象、すなわち、例えば駅や建物などがいくつ検索されるかを検索対象毎に予め定められた複数の検索範囲のそれぞれについてその範囲内で検索された当該検索対象の件数を表した情報である。ここで、検索対象とは、位置関連情報を検索するために必要な現在位置を特定する地域を選定するための目安となるもので、駅やバス停などの施設や、市、区、町などの地域区分などが挙げられる。

【0056】なお、全ての点からの情報を記憶することは効率的ではないので、図5（a）に示すようにある地図情報を一定間隔でメッシュ上に分割し、その各分割領域について、その中心点を代表点として、その地点で範囲検索した結果を図5（b）に示すようにテーブル形式にて記憶するものとする。すなわち、図5（b）は、図5（a）の分割領域B1に対応する範囲検索用インデックス情報であって、図5（b）に示す範囲検索用インデックス情報が図5（a）の各分割領域毎に作成されて、範囲検索用インデックス記憶部34に記憶されている。

【0057】図5（b）では、分割領域B1の中心点、すなわち、緯度35度41分30秒、経度139度42分00秒の地点に対し、「駅」、「バス停」、「店舗」、「一般建物」「市、区」「町」等を半径100m、500m、1000m、2000m、3000mで範囲検索した際のそれぞれの件数を表している。

【0058】次に、図6～図7に示すフローチャート、図8に示す携帯端末10の画面遷移図とを参照して、情報サーバ20と精度情報サーバ30の処理動作について説明する。なお、図6に示すフローチャートは、第1のサーバとしての情報サーバ20の処理動作を示したものであり、図7に示すフローチャートは、第2のサーバとしての精度情報サーバ30の処理動作を示したものである。

【0059】携帯端末10のディスプレイに、例えば、図8に示す画面G1のようなメニュー画面が表示されていたとき、ユーザは、このメニュー画面G1から例えば、「グルメ情報」を選択して、この情報要求のための所定の操作を行ったとする。この携帯端末10からの情報要求は、当該「グルメ情報」を提供する情報サーバ20に送信さる。このとき、情報要求には、その要求を発信した携帯端末10の端末情報が付加されているものとする。

【0060】端末情報には、前述したように、例えば、携帯端末10の機種名やその携帯端末10が利用できるネットワークを運営する通信事業者名等が含まれてい

ービス名、キャリア名、機種、位置取得手段の全て、もしくはその一部であってもよい。

【0061】また、この通信事業者から情報サーバ20運営する情報提供事業者へは、携帯端末10の位置情報を提供することが可能で、この位置情報も、情報要求に付加されて情報サーバ20へ送信されるものとする。位置情報とは携帯端末10の位置を表す緯度経度の情報である。

【0062】情報サーバ20の通信部21は、携帯端末10からの情報要求、端末情報、位置情報を受信すると（ステップS1）、まず、精度情報サーバ30に対し、少なくとも受信した端末情報を送信し、あるいは、端末情報と位置情報、あるいは端末情報と位置情報と検索対象を送信して、当該位置情報（を取得する位置取得手段）の精度の判定を依頼する（ステップS2）。情報サーバ20から精度情報サーバ30へ送信される検索対象とは、図5において、対象名として表現している、「駅」「バス停」「店舗」などであり、この場合、「駅」であるものとする。

【0063】図7のステップS11へ進み、精度情報サーバ30の通信部31は、情報サーバ20から、端末情報のみ、あるいは、端末情報と位置情報、あるいは、端末情報と位置情報と検索対象を受信する（ステップS11）。

【0064】そして、実行部32は、精度情報記憶部33から端末情報に対応する精度を求める（ステップS12）。このとき、送られてきた端末情報が、図4に示す、位置情報サービス名、キャリア名、機種、位置取得手段の全ての情報が含まれているものではなく、そのため、該当する精度が複数存在する場合には、精度の値が最大のもの（精度が低いもの）を選択する。

【0065】例えば、端末情報として、機種が「T764」、キャリア名「CocOMO」が含まれているとき、図4から精度として「100m」が求まる。

【0066】通常、ステップS11では、位置情報も受信するはずであるが、何らかの理由で、携帯端末10の位置情報が測定できずに、位置情報が含まれていない場合もある。この場合には、ステップS13からステップS16へ進む。

【0067】それ以外の場合は、ステップS13～ステップS14へ進み、実行部32は、範囲検索用インデックス記憶部34をステップS11で受信した位置情報と検索対象とを用いて検索する。すなわち、当該位置情報に対応する分割領域の範囲検索用インデックス情報から、当該検索対象の複数の検索範囲のそれぞれについてのその範囲内で検索できる当該検索対象の件数（範囲検索結果）を求める（ステップS14）。

【0068】例えば、（駅、100：1、500：2、1000：5、2000：13、3000：20）のようなデータセットを求める。

【0069】一方、ステップS16では、位置情報がないので、予め定められているデフォルト地点の範囲検索用インデックス情報から各検索範囲から検索できる検索対象の件数を求める。あるいは、それらの平均値を求める。あるいは、前回取得した位置情報に対応する分割領域の範囲検索用インデックス情報から、当該検索対象の複数の検索範囲のそれぞれについてのその範囲内で検索できる当該検索対象の件数を求めてもよい。あるいは、ステップS16の範囲検索用インデックス記憶部34の検索をスキップして、そのままステップS15へ進むようにしてもよい。

【0070】最後に、ステップS15では、以上のようにして求めた、少なくとも、位置取得手段の精度（例えば、「100m」）を、あるいは、位置取得手段の精度と範囲検索結果（例えば、（駅、100：1、500：2、1000：5、2000：13、3000：20））とを、通信部31を通じて、情報サーバ20へ送信する（ステップS15）。

【0071】次に、図6のステップS21へ進み、情報サーバ20は、精度情報サーバ30から、位置取得手段の精度や、範囲検索結果を受信すると、まず、受信した位置取得手段の精度Sを基に、当該位置情報を利用して現在位置を特定することが可能な現在位置を特定するための第1の手順を採用できるか否かを判定する。

【0072】すなわち、位置関連情報を検索するためには、まず、携帯端末10の現在位置を特定しなければならない。その現在位置を特定するための手順を位置情報の精度に応じて選択するために、精度情報サーバ30から返された精度Sに応じて処理を分岐させるための閾値としての距離Lを決定する（ステップS21）。ステップS22では、精度情報サーバ30から返された精度Sが、この距離Lより小さければステップS23へ、そうでなければステップS24へと分岐する。

【0073】ステップS21では、Lの値の決定方法としては、例えば、提供する情報の内容毎に予め定められた値を用いて決定したり、また、範囲検索結果から決定することもできる。

【0074】例えば、駅で場所を特定する必要がある場合には、位置情報を使って最寄駅を自動的に検索し、候補を携帯端末10に一覧表示することによって簡単に指定できるようにすることが望まれるが、携帯端末10の画面サイズや操作系によって一覧表示選択を使う場合の候補数には制限があり、例えば、携帯電話なら「0」～「9」までのボタンで指定ができる10個までに制限するのが1つの指針になるだろう。

【0075】図5の範囲検索用インデックス情報を例にすると、候補駅が10個以内にするには検索範囲を半径1000m以内にすることがわかるので、位置取得手段の誤差が1000m以上ある場合には位置情報を使っても効果が少ない。したがって、この場合には

Lを1000mとする。

【0076】また、天気予報のように市町村レベルで場所を特定すればよい場合には、Lは10kmなどの大きな値になる。

【0077】ステップS23は、必要とする位置情報の精度に対して、位置取得手段の精度が良い携帯端末10からアクセスされた場合なので、位置情報を利用して現在位置を特定することが可能な現在位置を特定するための第1の手順を選択する。

【0078】例えば、図8において、画面G1のメニュー画面からユーザが「グルメ情報」を選択した後、位置取得手段の精度が良い場合には、情報サーバ20は、上記第1の手順を選択する。上記第1の手順に従って、ステップS23で、携帯端末10には、まず、画面G2に示すような、場所を指定する方法を選択する画面が表示される。この画面G2からは、位置情報で現在位置を特定する方法を選択することが可能になる。ユーザが画面G2から位置情報で現在位置を特定する方法を選択すると、情報サーバ20では、位置関連情報記憶部23から当該位置情報を基に、自動的に最寄駅を検索し、画面G3に示すようなメニューを表示することにより現在位置を指定させる。

【0079】最寄駅を検索する際には、精度情報サーバ30から得られた範囲検索結果を利用して、最寄駅を検索する距離範囲を携帯端末10で一覧選択可能な件数になる検索範囲から設定するようにしても良い。例えば、携帯電話の場合には、10個までの候補は、「0」～「9」のボタンで指定できるので、図5の例の場所では最寄駅検索を半径1000mで行うなどの処理を行う。これにより、都市部と地方などの密集の度合いの異なる場所毎に合わせて可能な限り多くの選択肢を提示することが可能であり、徐々に探索範囲を広げて何度も検索を行うような手間を削減することができる。

【0080】また、位置情報取得手段の精度が例えば100mのときには、検索範囲を100m、あるいは、それより1つ範囲を広げた500mに設定するようにしてもよい。

【0081】一方、ステップS24は、必要とする精度に対して位置取得手段の精度が悪い携帯端末10からアクセスされた場合なので、このままでは、誤差を考慮して検索範囲を広くとらなければならないため、例えば、最寄駅の候補数が多くなりすぎてしまう。そこで、位置情報を用いないで現在位置を特定するための第2の手順を選択する。

【0082】例えば、図8において、画面G1のメニュー画面からユーザが「グルメ情報」を選択した後、位置取得手段の精度が悪い場合には、情報サーバ20は、上記第2の手順を選択する。上記第2の手順に従って、携帯端末10には、ステップS25で、まず、画面G4に示すような、場所を指定する方法を選択する画面が表示

される。この画面G4からは、位置情報で現在位置を特定する方法を選択することができない。そして、画面G5のようなメニューを表示して、ユーザに直接駅名を入力してもらったり、あいいうえお順などの選択メニューにより駅名を指定させる。なお、この場合、画面G4の選択肢が1つなので画面G1から直接画面G5に遷移してもよい。

【0083】なお、位置取得精度がよい場合であっても、画面G2から場所を指定する方法を選択した場合に、画面G5が表示される。

【0084】最後にステップS25では、図8の画面G3、あるいは画面G5から指定された地点を現在位置として、この現在位置に関連する位置関連情報を位置関連情報記憶部23から検索し、検索結果を携帯端末10へ送信する(ステップS25)。

【0085】なお、図8では、駅で現在位置を特定したが、提供する情報、検索対象等によって、現在位置の特定方法としては色々な方法がある。図9は位置取得精度が良い場合に、住所や交差点名で現在位置を特定するための手順に従って、携帯端末10に表示される画面遷移例を示している。

【0086】この場合、検索対象が「駅」の場合と同様に、検索対象が「町」「交差点」の範囲検索結果を精度情報サーバ30から取得する(図7参照)。そして、例えば、図8の画面G2から位置情報で現在位置を特定する方法を選択すると、情報サーバ20は、位置関連情報記憶部23から位置情報を基に、選択された検索範囲内に存在する「町」を検索して、その結果として、図9の画面G11が携帯端末10に表示される。

【0087】画面G11からユーザによりある町が選択されると、情報サーバ20は、位置関連情報記憶部23から上記選択された町内に存在する「交差点」を検索して、その結果として、図9の画面G12が携帯端末10に表示される。

【0088】なお、範囲検索結果から交差点の数が携帯端末10から一覧選択可能な範囲内であるときは、町を選択させるまでもなく、画面G11の表示をスキップして、直ちに、画面G12を表示するようにしてもよい。

【0089】図10は、位置取得精度が良い場合に、住所で現在位置を特定するための手順に従って、携帯端末10に表示される画面遷移例を示している。なお、この場合も、まず、前述同様にして、情報サーバ20は、精度情報サーバ30から検索対象が「町」、「丁目」、「番地」のそれぞれの範囲検索結果を取得する(図7参照)。

【0090】精度情報サーバ30から得られる精度と、検索対象「町」、「丁目」、「番地」のそれぞれの範囲検索結果から、一覧選択可能な選択肢数になる最小単位から選択を開始する画面遷移になるように制御する。例えば、精度が2000mで範囲検索結果から町数が3個

で丁目数が15個の時には「町」を選択させる画面G21から表示を開始する。なお、丁目数が一覧選択可能な数で、町名数が複数ある場合には「丁目」の選択画面から表示を開始するが、表示は「○町×丁目」のように町名を付加して表示することが望ましい。

【0091】図11(b)は、精度情報記憶部33の他の情報記憶例を示したものである。すなわち、図4に示したものでは、端末情報(位置情報サービス名、キャリア名、機種)と、それに対応する位置取得手段と、この位置取得手段の精度とを対応付けて記憶しているが、図11(b)の場合は、さらに、位置と時間も考慮して記憶するように拡張した例である。

【0092】図11には、例えば、図11(a)に示す緯度経度が(35.41.30, 139.42.00)の場所において、図11(b)に示すように、例えば、サービスBの位置情報サービスでの位置取得精度は、通常は1000m、平日17:00~23:00は2000m、休日12:00~19:00は2000mであることを表している。

【0093】従って、精度情報サーバ30は、まず、図4に示すテーブルから端末情報をキーにして、それに対応する位置情報サービス名を取得してから、図11(b)に示すテーブルから、現在の時間に対応する時間帯の位置取得精度を取得する。あるいは、端末情報自体に位置情報サービス名が含まれている場合もあるが、その場合は、すぐに、図11(b)から現在の時間に対応する時間帯の位置取得精度を取得する。

【0094】情報サーバ20は、図12に示すようなユーザのプロファイル情報を記憶し、このユーザプロフィール情報を情報提供サービスを提供する際に用いる場合について説明する。

【0095】図12に示すように、ここでのユーザプロフィール情報とは、当該情報提供サービスが利用可能な各ユーザについて、位置情報サービスを利用するかどうかを表した情報であり、ユーザの識別情報に対応付けてテーブル形式にて記憶している。このユーザの識別情報は、例えば、電話番号等であってもよく、端末情報に含まれ得る情報である。

【0096】図12において、「1」は常に使うことを表しており、「0」はその度に利用を確認することを表しており、「-1」は常に使わないことを表している。

【0097】常に使うと設定している場合には、位置情報の利用可能な現在位置を特定するための第1の手順が常に選択され、その結果、この第1の手順に従うことにより、携帯端末10での画面遷移は、図8において、画面G1→G2→G3、あるいは、画面G1→G2→G5となる。さらには、画面G1から画面G2をスキップして、ただちに画面G3へ進むようにしてもよい。

【0098】常に使わないと設定している場合には、位置情報を利用しないで現在位置を特定するための第2の

手順が選択され、その結果、この第2の手順に従うことにより、携帯端末10での画面遷移は、図8において、画面G1→G4→G5となる。

【0099】「0」の場合には、図6のステップS22における判定結果に応じて、図8のように制御される。

【0100】なお、情報サーバ20で、第1の手順、第2の手順を選択した際、図8~図10に示したような画面をいちいち携帯端末10に提供して、現在位置を特定するのではなく、携帯端末10が、例えば、J A V A (登録商標)等のプラットフォームに依存しないプログラム実行環境(仮想マシン)を持つのであれば、第1の手順や第2の手順をそれぞれJ A V A言語で記述し、情報サーバ20は、第1の手順を記述した第1のプログラム、第2の手順を記述した第2のプログラムを予め持っておき、各プログラムを携帯端末10に送信して、第1の手順、第2の手順に従って、図8~図10に示したような画面を携帯端末10に表示させることにより特定された現在位置を情報サーバ20に返すようにしてもよい。

【0101】以上説明したように、上記実施形態によれば、従来の情報提供事業者のサーバ装置の機能を、携帯通信端末の機種の追加に伴い変更する必要のない機能であって、予め用意された位置情報の精度に応じた複数の現在位置を特定するための手順(第1の手順、第2の手順)のうちの1つを用いて、現在位置に関連した情報(位置関連情報)を提供を行うための第1の機能と、携帯通信端末の機種等の追加に伴い変更する必要のある機能であって、複数の情報提供手順のうちの1つを選択するための手がかりとなるような情報(携帯通信端末の機種等に依存する位置情報の精度等)を提供するための第2の機能とに分離する。

【0102】情報提供事業者の運営するサーバ装置(情報サーバ20)では、上記第1の機能のみを持たせ、他の情報提供事業者(同じ情報提供事業者であってもよい)により運営される上記第2の機能を有するサーバ装置(精度情報サーバ30)から提供される情報(位置情報取得手段の精度、範囲検索結果)を利用して、第1の手順と第2の手順のうちのどちらかを選択するだけでよいので、情報提供事業者のサーバ装置の保守・運営にかかる負担を軽減することができる。また、上記第1の機能は、位置情報の精度に応じて、現在位置を特定するための手順を選択するので、位置情報の精度が悪いためにユーザの実際の現在位置とはかけ離れた位置の位置関連情報を提供することを予め防止することができる。

【0103】すなわち、情報サーバ20は、携帯端末20からの情報要求を受け付けたとき、該情報要求に付随して取得する、少なくとも、該携帯通信端末の機種などの属性情報と、該携帯通信端末に予め定められた位置情報取得手段で取得された位置情報とを、少なくとも位置情報取得手段の精度を判定する精度情報サーバ30に提

供する。精度情報サーバ30は、これを受けて、端末情報を基に、精度情報記憶部33から情報要求元の携帯端末20の位置取得手段の精度としての位置情報の誤差範囲を検索するとともに、上記現在位置を基に、範囲検索用インデックス記憶部34から現在位置を特定する地域を選定するための目安となる検索対象をその位置情報が示す地点の近傍領域の予め定められた検索範囲毎に検索して得られた検索対象の検索範囲毎の検索件数を範囲検索結果として検索し、前記誤差範囲が、範囲検索結果に基づき推定される位置関連情報を検索するために必要な現在位置を特定するために許容される範囲内のとき、位置情報を利用して現在位置を特定することが可能な現在位置を特定するための第1の手順を選択し、取得した誤差範囲が、範囲検索結果に基づき推定される位置関連情報を検索するために必要な現在位置を特定するために許容される範囲を越えているとき、位置情報を利用しないで現在位置を特定するための第2の手順を選択し、第1の手順あるいは第2の手順に従って現在位置が特定されたとき、該現在位置に関連する位置関連情報を情報要求元の携帯通信端末へ提供することにより、携帯通信端末の新たな機種種の追加に伴う情報提供事業者の運営する情報提供装置としての情報サーバ20の保守運営に係る負担を軽減することができるとともに、位置情報の精度が悪いためにユーザの実際の現在位置とはかけ離れた位置の位置関連情報を提供することを予め防止することができる。

【0104】以上により、端末により位置取得精度が異なることにより発生する利用者の問題と情報提供事業者の問題を解決する。前者に対しては、位置情報を利用したのに精度が悪くて結局役に立たなかったという失望感や時間や通信料金などの無駄を省き、後者に対しては各端末および位置情報システムの精度データを管理するサービスを集約して情報提供サービスのシステムから分離して構築および運営を可能にし、範囲検索結果を用いることにより、無駄な検索実行を削減することにより運営コストを削減させることが可能になる。

【0105】なお、本発明の実施の形態に記載した本発明の手法は、コンピュータに実行させることのできるプログラムとして、磁気ディスク（フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスクなど）、光ディスク（CD-ROM、DVDなど）、半導体メモリなどの記録媒体に格納して頒布することもできる。

【0106】また、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。さらに、上記実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせにより、種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される

全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題（の少なくとも1つ）が解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果（の少なくとも1つ）が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

【0107】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、携帯通信端末の新たな機種種の追加に伴う情報提供事業者の運営する情報提供装置の保守運営に係る負担を軽減することができるとともに、位置情報の精度が悪いためにユーザの実際の現在位置とはかけ離れた位置の位置関連情報を提供することを予め防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の位置情報サービスの仕組みを説明するための図。

【図2】本発明に係る位置情報サービスを用いた情報提供サービスのためのシステム構成を概略的に示した図。

【図3】情報サーバと、精度情報サーバの構成例を示した図。

20 【図4】精度情報記憶部の情報記憶例を示した図。

【図5】範囲検索用インデックス記憶部の情報記憶例を示した図。

【図6】情報サーバの処理動作を説明するためのフローチャート。

【図7】精度情報サーバの処理動作を説明するためのフローチャート。

【図8】携帯端末の画面遷移の一例を説明するための図。

30 【図9】携帯端末の画面遷移の他の例を説明するための図。

【図10】携帯端末の画面遷移のさらに他の例を説明するための図。

【図11】精度情報記憶部の他の情報記憶例を示した図。

【図12】情報サーバに記憶されるユーザのプロファイル情報の記憶例を示した図。

【符号の説明】

10…携帯通信端末（携帯端末）

20…情報サーバ（第1のサーバ）

40 21…通信部

22…実行部

23…位置関連情報記憶部

30…精度情報サーバ（第2のサーバ）

31…通信部

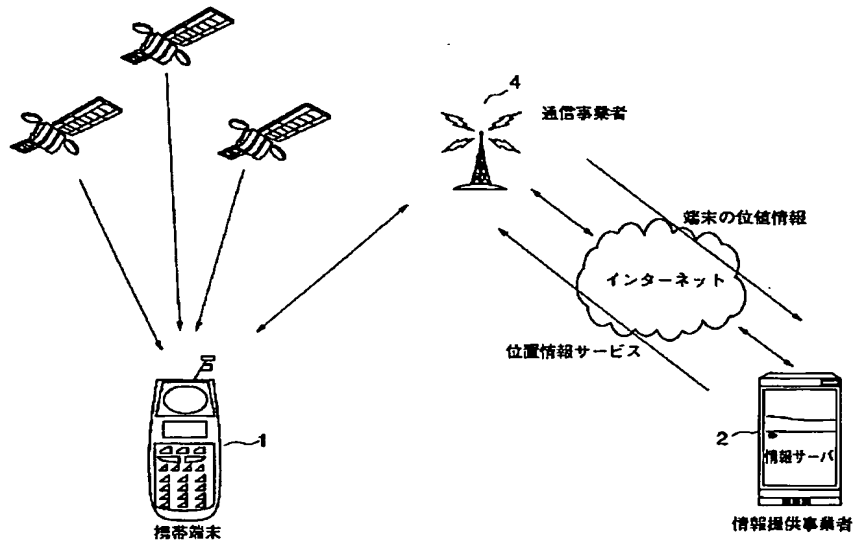
32…実行部

33…精度情報記憶部

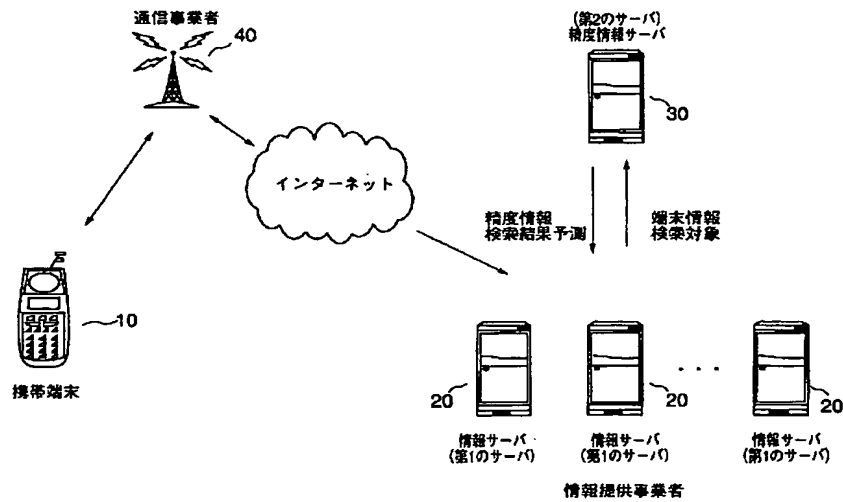
34…範囲検索用インデックス記憶部

40…通信事業者の運営するネットワーク

【図1】



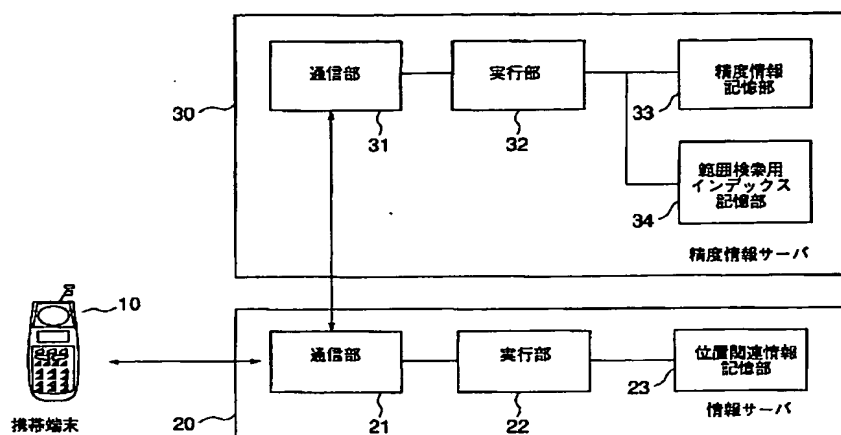
【図2】



【図12】

ユーザ識別情報	位置情報サービスの利用可否
ユーザA	1
ユーザB	0
ユーザC	-1

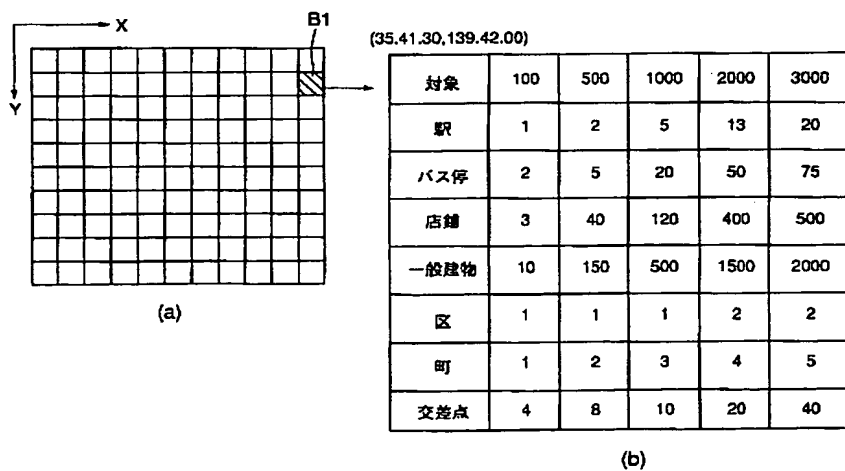
【図3】



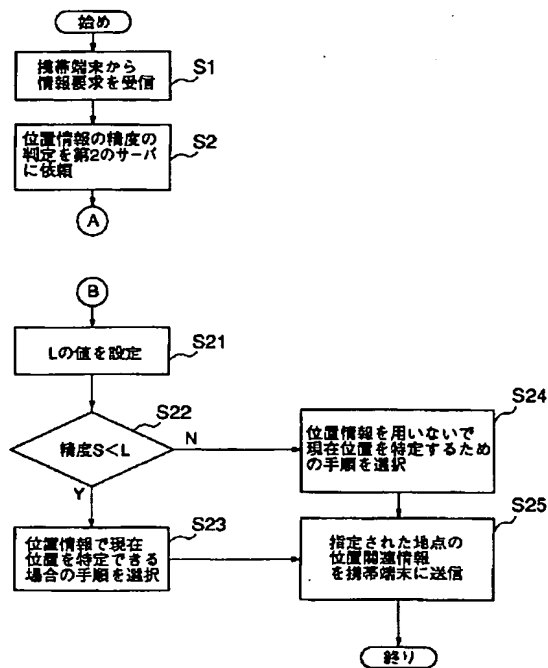
【図4】

	位置情報サービス名	キャリア名	機種	位置取得手段	精度
1行目	いまだこなのサービス	CoCoMo	T764	PHS	100m
2行目	JJ-SKY	JJ-Phone	NM301	基地局方式	2000m
3行目	Cdma方式	Ou	JK592	GPS	20m
4行目			JL32	GPS	50m
...					

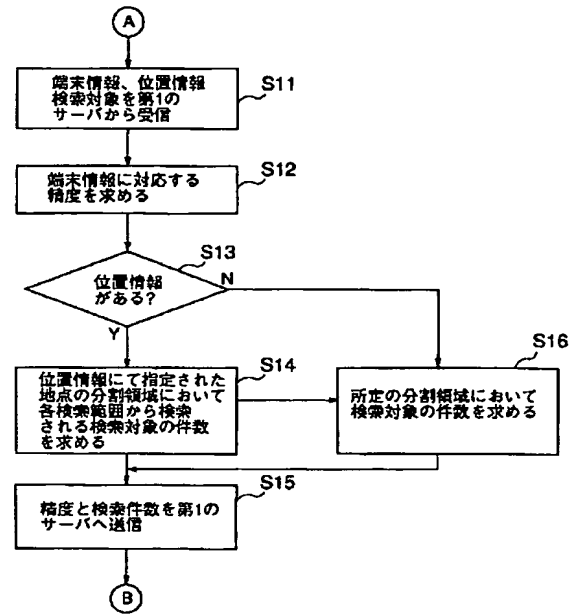
【図5】



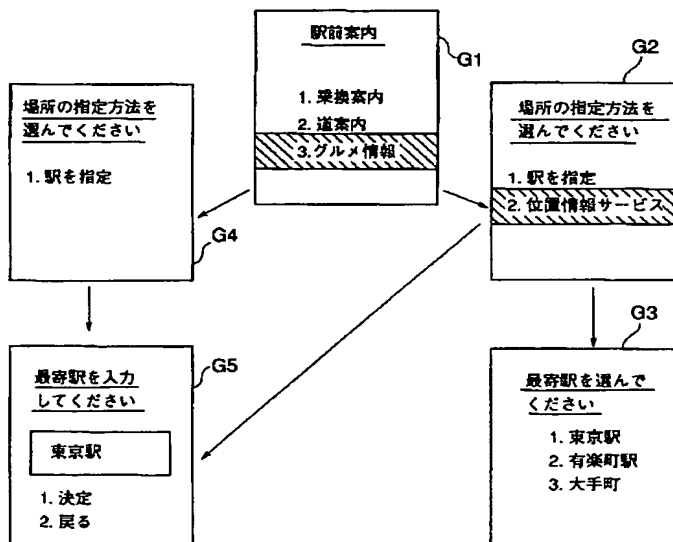
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

G11

付近の町名を選んでください

本町1丁目
本町2丁目
西町5丁目
西町4丁目

選択

G12

付近の交差点名を選んでください

本町交番
西町公園
市役所
西町4丁目

選択

【図10】

G21

付近の町名を選んでください

本町
西町
元町

選択

G22

何丁目ですか?

1丁目
2丁目
5丁目
4丁目

選択 番地も指定

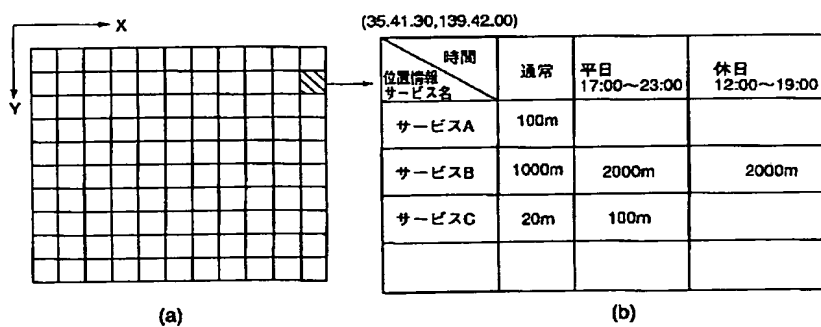
G23

何番地ですか?

1
2
3
4

選択

【図11】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

G 0 6 F 17/30

H 0 4 B 7/26

// G 0 1 S 5/14

識別記号

3 1 0

F I

G 0 1 S 5/14

H 0 4 B 7/26

テーマコード(参考)

1 0 6 B

K

H 0 4 Q 7/04

C

F ターム(参考) 2F029 AA07 AB07 AC02
5B075 KK07 ND20 PP10 PP11 PP30
PQ02 UU14
5J062 AA08 BB05 CC07 DD24
5K067 AA33 AA44 BB04 DD20 EE02
EE10 FF23 FF31 HH21 HH22
JJ64 LL01 LL05

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.